Die Verbreitung der Insectivoren.

Von

Prof. Dr. **J. Palacký.**

Vorgelegt in der Sitzung der K. Böhm. Ges. Wiss. Prag, am 27. Juni 1902.

Die Insectivora bilden eine der kleinsten Säugethiergruppen — bei Trouessart haben sie incl. des aberranten *Galeopithecus* (2), 72 g. 346 sp., von denen — trotz des hohen Alters der Gruppe, relativ wenige — nämlich 75 (70 excl.) fossil sind (incl. des problematischen *Necrolestes patagonicus* Ameghino aus dem Eocän von Patagonien), und 4 davon leben auch heute noch. Bedeutender ist die Zahl der ausgestorbenen Genera — 32 — weil sie meist Monotype waren (24). Die Hauptmasse bilden grosse Genera: *Sorex* 44, *Crocidura* 90, die fast allein die Hälfte aller sp. ausmachen. dann *Erinaceus* 22, *Blarina* 16, *Talpa* (21). Von noch lebenden g. sind nur 26 sp. fossil. 4 *Erinaceus*, 9 *Sorex* (1 noch lebend), 3 *Crocidura* (1 noch lebend, s. w.), 6 *Myogale* (2 dto.), 9 *Talpa*.

Die einzige grössere Sippe der Ictophiden ist ausgestorben (13 g. 18 sp. — incl. *Necrolestes*) — sonst die Dimyliden (2 g. 2 sp. des Miocäns von Deutschland, 1 auch Schweiz und Süd-Frankreich = ? *Necrolestes*). Die Ictophiden sind zugleich die älteste Sippe, sie beginnen im Eocän von Wyoming (8 g. 10 sp.) und Neumexico (1 g. 2 sp. einerseits, andrerseits im Eocän von Frankreich (Rheims, *Diacodon pomelii*), so dass *Diacodon* 2 sp. in Nordamerika, (Neumexico), 1 in Frankreich zählt. In Amerika erhalten sie sich im

Miocän des Nordwesten (4 g. 4 sp. und zwar 2 in Dakota (darunter 1 sp. des eocänen *Ictops* (aus Wyoming), 2 in Colorado (g. monot.).

Im Uebrigen theilt Trouessart die lebenden Insectivora in Arctogeae (Dilambdodonta Gill) und Notogeae (Zalambdodonta Gill). Die ersten weitaus zahlreichern umfassen die 6 Sippen der Tupaiiden (5 g. 19 sp.), Macrosceliden (4 g. 22 sp.), Erinaceiden (6 g. 32 sp.), Dimyliden (s. o.), Soriciden (8 g. 69 sp.) und Crocidurinen (6 g. 100 sp.) und Talpiden [incl. Myogalineen (8 g. 16 sp.) — 18 g. 50 sp.]. Die zweiten haben 4 Sippen (10 g. 31 sp.) und zwar die Potamogaliden (2 g. 3 sp. afrikanisch — s. w.) die Solenodontiden (1 g. 2 sp. der Antillen), die Centetiden (6 g. 17 sp. Madagascars) und die Chrysochloriden (2 g. 9 sp. Afrikas).

Geographisch ist diese Eintheilung unhaltbar, denn die Antillen gehören nicht zur Südhälfte, die Macrosceliden gehen bis zum Cap der guten Hoffnung, die Crociduren ins Transvaal, Natal, Cap etc., ebenso die Macrosceliden (s. w.). Auf der Südhälfte sind sie noch nicht fossil gefunden worden — überhaupt keine Notogeae noch als fossil. Fossilien aus Madagascar oder Patagonien würden ein anderes Licht auf die Stammesgeschichte der Familie werfen. Aber bis jetzt können wir nur das anführen, was bekannt ist.

Die Kleinheit der fossilen Reste mag Ursache sein, dass wir die Insectivora fossil nur aus einem beschränkten Rayon kennen — West-Europa und Nordwest-Amerika. So sind z. B. bei Rütimeyer in Egerkingen die 3 schweizerischen *Dimylodon* (miocän bei Trouessart) und *Neurogymnurus cayluxi*, *Amphidozotherium cayluxi*. In Rheims sind *Adapisorex* (3 excl.) und *Adapisoriculus* (1 mon.) und *Diacodon pomelii*.

Im nordamerikanischen Eocän sind ausser den bereits erwähnten Ictophiden noch der Monotyp *Talpavus* (*nitidus*). Das süd-französische Eocän ist dagegen reich (4) *Neurogymnurus* (1 auch Schweiz, 1 England), *Tetracus* (*nanus* mon. end.), *Sorex primaevus*, *Necrosorex quercyi* mon. end., *Myxomygale antiqua* (mon. end.) = 9 sp. mehr *Camptotherium* (mon. end. *elegans*).

Noch reicher als das Eocän (36) ist das Miocän (39) — wo auch die Verbreitung weiter geht: 3 gen. mon. der Tupaiiden (heute indomalaiisch) — davon 2 auch in Deutschland — (Lartet hat noch 4 mehr), aus den heute afrikanischen Macrosceliden *Pseudorhynchocyon cayluxi* in Süd-Frankreich, 4 *Erinaceus* in Europa (2 Frankreich, 2 Deutschland, 1 Schweiz [*oeningensis*]), 2 *Paleoerinaceus* (Frankreich, *Dimylus* [s. o.]), 6 *Sorex* (4 Frankreich, 2 Deutschland, 1 Steiermark) — *Protosorex* (mon. *crassus* ist in Dakota) — *Crocidura schlosseri* (Frankreich,

Deutschland), 5 *Myogaliden* (beide *Scaptogale*, 3 *Myogale*), 7 *Talpa* (6 Frankreich, 1 Deutschland, 1 auch Schweiz), und die 4 bereits erwähnten Ictopsiden.

Das Pliocän fällt dagegen sehr ab (4): *Sorex minutus* in Frankreich, ebendort 1 *Crocidura* (Déperet) und *Myogale antiqua*, ebenso dort 1 *Talpa* — das ist Alles.

Das Pleistocän ist ebenso arm (7): *Erinaceus europaeus* (Schmerling, Pomel), in Illinois *Anomodon snyderi* (m. c.), *Sorex similis* (Sardinien), *Crocidura russola* v. (Europa), *Myogale moschata* f. *magna* (in England, Deutschland, Belgien), *pyrenaica* f. *fossilis* (Central-Europa), *Scalops* (Nordamerika), — doch dürften hier noch einzelne sp. nachkommen. Am reichsten von bekannten Fundorten war einst Sansan (12 bei Filhol!). — Grive St. Albans hat bei Dèperet nur 2 — Cernay 5, Roussillon bei Déperet 2.

Heute ist Amerika nicht das reichste Land — es hat 60 (77 incl. fossile) sp., gegen 266 der alten Welt. Nur die Soricinen und Talpiden sind beiden Erdhälften gemeinsam. Von den ersten sind von 69 sp. (61 leb.) 12 altweltlich (aber die meisten Merriams'schen sp. sind jung?), von den zweiten 26 von 36. Von den 10 noch lebenden Sippen sind altweltlich *Galeopithecus* (2), Tupaiiden (19), Macrosceliden (22), Erinaceiden (33), Crocidurinen (101), Myogalinen (14), Potamogalinen (3), Centetiden (17 — madagassisch) und Chrysochloriden (9).

Nicht immer war das Verhältniss so — im Eocän hatte Amerika noch 13 sp. gegen 18 in Europa (Frankreich 3, auch in der Schweiz (2), 1 in England. Im Miocän war aber schon das heutige Verhältniss. Es hängt dies wohl mit den zahlreichen Wäldern Amerikas zusammen, die der Entwicklung der wühlenden Thiere ungünstiger sind als Steppen, Wiesen und Buschwerk. Im Allgemeinen sind sie in den Tropen selten bis auf die Notogeae. Auffällig ist ihr Fehlen in Brasilien, Patagonien bis auf den *Necrolestes patagonicus* und Argentinien. Die Notogeae erhielten sich kümmerlich in geologisch alten Ländern: Afrika, Madagascar, Antillen. Erwähnen müssen wir, dass Cope die Ictopsiden zu den Creodonten stellt. Lydekker erklärt (p. 611), dass man sie fossil von den Lemuren kaum unterscheiden könne — als Uebergangsformen. Leche findet in *Galeopithecus* den Uebergang zu den Chiropteren, wohin man ihn auch stellte

Lydekker stellt hierher nicht nur die Lepticiden, selbst *Miacis* die Cope und Trouessart bei den Creodonten hat.

Nach der Lebensweise sind es Baumthiere (Tupaiiden), Wasser

thiere (*Potamogale*), Wühlthiere (Maulwürfe) und Laufthiere, nur *Galeopithecus* ist ja ein Flugthier.

Dass die heute indomalaischen Tupaiiden ihre Vorfahren im west-europäischen Miocän haben, wurde bereits erwähnt. Heute sind sie zumeist in Borneo, von den 16 lebenden sp. sind dort 11 — davon 6 endemisch — 4 mit Sumatra, 3 mit Java, 2 mit Banka gemein, 1 weit verbreitet in Malaisien und *T. ferruginea* auch in Hinterindien bis Yünnan und zu den Khasiabergen, Bhamo, Dargiling, (nach Elliot Andamanen), selbst auf den Philippinen. Hinterindien hat 3 (2 end.), die Philippinen 2 (1 end.), die Nikobaren (1 end.). Vorderindien hat *Tupaja ellioti*, deren Vorhandensein in Ceylon Blanford verneint, Trouessart bezweifelt.

Bei diesen wehrlosen Baumthieren kann wohl selbst der verbissenste Migrationist keine Wanderung von Frankreich nach Indien zu einer Zeit supponiren, wo Meere, Steppen und Wüsten sie so trennten wie heute. Die nächstfolgende Sippe der Macrosceliden (22 sp.) hat einen Monotyp im französischen Miocän (*Pseudorhynchocyon cayluxi*) und ist sonst afrikanisch, von Algier und Tunis (*M. rozeti*) bis zum Cap der guten Hoffnung (2), 13 im Osten (1 end. im Somaliland), der Rest im Innern und Südwesten (Angola und Damaraland zu 1 end.). Guinea fehlen sie. Mosambik hat 4 sp., das Kafferland 3, Zanzibar 2, das Rovumaland 2, Mombasa 2. Büttikofer hat sie nicht in Liberia. Matschie hat 6 sp., deren 2 ausserhalb des Gebiets. — endemisch *Rhynchocyon stuhlmanni* im Urwald. Thomas hat am Nyassa nur 1 (*Rhynchocyon cirnei*), der nördlichste ist im Centrum *M. fuscipes* (Njamjamland). Abyssinien fehlen sie sowie den Inseln.

Die Igel (Erinaceiden) zählen bei Trouessart 32 sp., davon 12 nur fossil — eocän und miocän von Europa. Der gemeine Igel war fossil im Pleistocän von Europa. Aber während heute die ganze Sippe altweltlich ist, war *Anomodon snyderi* (Leconte) im Pleistocän von Illinois. Heute leben nun mehr 2 gen. (von 6), die malaische *Gymnura* (3 sp. von Tenasserim bis Borneo (2, 1 end.), Java, Sumatra 2), von denen *G. suilla v. dorsalis* am Kinabalú 2500 m erreicht und der Igel (23 sp., 4 fossil) in der ganzen alten Welt (ohne die Inseln). Afrika hat die Mehrzahl der sp., 10, davon *adansoni* des Senegals auch auf den Capverden (*krugi?*) — meistens im Centrum Sudan 3, 1 end.), am Cap der guten Hoffnung 2, Aegypten 2, Senegal 3, Somaliland 1 (end. *sclateri*), Sahara 1 end. (*deserti*), Berberei 1 end. (Marokko—Tripolis). Weitere Verbreitung haben

diadematus Kordofan—Senegal—Cap, *albiventris* Aegypten, Senegal, Mosambik, *frontalis* Guinea—Cap, Kafferland. Europa hat 2 sp. mit Asien gemein, aber keine endemisch.

Asien hat 9 sp. von Sibirien bis Ceylon und Ost-China und zwar 4 sp. in Indien, 1 in Maskat end., 2 in Afghanistan, davon *albulus* auch in Jarkand und *macracanthus* in Persien und die beiden europäischen, *auritus* (Süd-Europa von Sibirien und Mongolien bis Mesopotamien), und den gemeinen Igel von Irland und Skandinavien bis Italien, Palästina und Peking (nicht in Nord-Afrika). Die zahlreichste Sippe, die mit 170 sp. allein die Hälfte aller Insectivora ausmacht, ist die der Soriciden (Soricinen 69 (61) und Crociduriden (101). Hier sind nur 9 sp. *Sorex* fossil und 1 lebend und fossil in Europa (2 eocän in Süd-Frankreich), 6 miocän (Frankreich, Deutschland, Steiermark) und pliocän (minutus), 1 pleistocän in Sardinien, 1 miocän in Dakota, von *Crocidura* 2 sp. in Frankreich, 1 miocän (auch in Deutschland), 1 pliocän, 1 pleistocän in Europa (*Cr. russula* s. *prisca*).

Hier ist Nordamerika reich bei den Soricinen: 33 *Sorex*, 16 *Blarina* (incl. Central-Amerika, aber ohne *pyrrhonota* in Surinam).

Und zwar fällt die Majorität auf den Westen Nordamerikas — der allein 34 sp. end. besitzt. Alaska hat schon 5 sp. (*S. hydrodromus* [Aleuten], *stagnicola*, *personatus* (bis zum 67° n. Br.) und *obscurus v. alascensis* und *S. pribilovensis* (dort end.). In Labrador beginnen sie mit *S. albibarbis*, in der Hudsonbay mit *S. palustris*, *stagnicola*, in Canada mit *S. richardsoni* (bei Trouessart, ex Dobson, *v. aranei*), *fumeus*, *personatus*, *hoyi*, *palustris*, *albibarbis*. Die Blarinen beginnen südlicher mit *B. brevicauda* in Neuschottland.

Am reichsten ist Mexico mit 16 sp. (alle im Gebirge 12 end. — *alticola* am Popocatepetl in 4000 m — 9 sp. über 3000 m hoch. Noch Central-Amerika hat 4 sp. (2 end., Guatemala und Costarica). Californien hat 10, Oregon 6. Der Rest vertheilt sich auf die Rockymountains, Nevada 1, Montana 2, Utah, Colorado 1, Utah 1, Idaho 1. Anders im Osten, wo weiter verbreitete sp. auftreten, *S. fumeus* Ontario Tennesee, *personatus* (s. o.) bis Dakota, Idaho, Nordcarolina, *Bl. brevicauda* Manitoba — Florida, *parva* New Jersey — Alabama.

Wenn man *S. araneus* nach Dobson mit *S. richardsoni* vereint und *S. personatus* mit *minutus* L., hat man dann 2 circumpolare Arten — aber Trouessart stimmt selbst darin Dobson nicht zu *S. richardsoni* (1030 Tr.) ist auf den Norden, Alaska, Canada bis Alberta, Saskatschawan, Manitoba, Minnesota beschränkt, *S. minutu*

(1036) aber reicht von Alaska und Canada bis Idaho, Dakota, Nordcarolina, Tennessee. *S. palustris* ist mit dem Typ in Canada, von der Hudsonbay bis Minnesota und Rockymountains, die *v. navigator* von Brit.-Columbien bis Süd-Colorado und Californien, und *S. hoyi* reicht von Canada bis Maine, Wisconsin, Dakota, während *S. albibarbis* vom Norden her nur Pennsylvanien erreicht. Die Aleghanis besitzen *S. longirostris*, *Blarina parva* (Nebraska, Texas, New Jersey, Alabama) — Florida 2 (*B. floridana* end. und *v. peninsulae* von *B. brevicauda*). Der Dismalswamp hat end. *Bl. telmalestes*, *S. fischeri*. *Bl. brevicauda* reicht von Neuschottland bis Florida, Arkansas, Nebraska, Manitoba.

Arm ist dagegen die alte Welt — in der die Spitzmäuse noch nicht so tief gegen Süden herabgehen. Die Südgrenze ist China (*Soriculus caudatus*, Nord-Indien Himalaya (*Soriculus nigrescens*) bis Dargiling (3). *Soriculus nasutus* am Senegal (Rochebrune). Endemische Formen sind *S. cylindricauda* und *Soriculus quadraticauda* in Mupin, *unguiculatus* in Sachalin, *Soriculus nigrescens* in Indien, *macrurus* Dargiling, *caudatus* Indien, China. Ausser diesen giebt es nur weit verbreitete paläarktische Formen: *Crossopus fodiens* (Schottland — Amur), *S. minutus* (Irland — Persien — Amur), *araneus* Lappland — Amur, Turkestan, Griechenland — nur *alpinus* gehört den Bergen Europas an (Harz — Pyrenäen — Karpathen). *S. minutus* war als *exilis* Pomel im Pliocän Frankreichs.

Anders steht es bei den Crocidurineen.

Hier ist Afrika reich (54) — das end. g. *Notiosorex* (4, 1 Süd-Afrika, 3 Kamerun), 47 *Crocidura* sp. end., 3 gemein mit Asien — das 4 end. g. (6 sp.) und 39 sp. end. Crociduren. Mit Afrika und Asien gemein. Europa besitzt nur 2 *etrusca*, — eine tropische Remanenz in Italien, Süd-Frankreich — sonst bis Tunis, Algier, Aden, und *C. russula* Ladak—Sahara.

Von den endemischen afrikanischen Crociduren sind im Süden 10, im Westen 16 (Senegal — Coango), in Mittel-Afrika 7, Ost-Afrika (Somali — Zanzibar 10), 2 in Madagascar, 1 auf den Comoren, je 1 auf S. Thomé und Fernando Po, *C. caerulea* (= *capensis*) soll aus Indien nach Ascension, Mauritius, Bourbon und dem Cap der guten Hoffnung eingewandert sein — findet sich auch in Madagascar, Schoa, Ost-Aegypten. *C. russula* findet sich in der Sahara und Algier, Tunis sowie *etrusca*. Am weitesten reicht von den sp. *C. flavescens* (Aegypten schon als Mumie) vom Cap der guten Hoffnung über den obern Nil, Aegypten, Natal und Kafferland.

In Asien (48) sind die meisten sp. in Indien (14) und Malaisien

(20) — Borneo hat 5. Sumatra 5. 6 Java. 6 Ceylon — in Timor noch 3 (end.). Ternate 2. Philippinen 1. Japan 4. Sehr weit verbreitete sp. sind *C. murina* von Japan, China, im Himalaya, bis Ceylon, Indien (beide) bis Afghanistan (Süden) — in Sikkim bis 2800 m — vor allem *C. caerulea* (= *capensis*) von Amboina bis Birma, Ceylon, Palästina, Arabien und Afrika (s. o.).

Besonders bemerkenswerth sind die endemischen asiatischen genera: *Nectogale* monotyp Tibet, West-China, *Anurosorex* (2 West-China, Nord-Birma), *Chimarogale* (2 — 1 Japan, 1 Ost-Himalaja bis Birma), Borneo (am Kinabalu), und *Diplomerodon* (monotyp, russische Steppe bis Bokhara). Eine auffällige Verbreitung hat *Cr. fumigata* Tiflis, Teheran, Simla, Kiangsi (China). Wir erwähnten bereits beide europäische sp., die mit Rücksicht auf die 2 miocänen französischen sp. (1 auch in Deutschland) als Remanenzen gelten können: *C. etrusca* Savi (die Dobson vereinigt mit der *madagascariensis*, der capischen *gracilis*, der indischen *perotteti*) in Süd-Europa (Frankreich, Italien, Sicilien bis Algier, Tunis, Aden) und *aranea* (Tr. als *S. russulus*) von Schottland, Nord-Russland, Nord-Sibirien bis Berberei, Sahara, Kleinasien, Kaukasus, Palästina, Aden, Turkestan), die als *prisca* im Pleistocän von Europa lebte.

Endlich die Talpiden, die letzte Sippe der Arctogeae, haben bei Trouessart 18 g. 50 sp., von denen aber (7 g. excl.) 10 g. und 26 sp. (24 excl.) fossil sind, so dass die Sippe eher im Rückgang ist. Fossil und lebend sind *Myogale moschata*, pleistocän in Europa von England bis Deutschland, und der Desman (*M. pyrenaica*) in Central-Europa. Die erste Art erhielt sich in Südost-Russland (Don, Wolga) bis Südwest-Sibirien, Bokhara — die zweite in den Landes, Pyrenäen bis Spanien und Portugal (Norden).

Die ausgestorbenen Maulwürfe beginnen schon zahlreich im Eocän (alle 3 *Adapisorex* und der Monotyp *Adapisoriculus* bei Rheims, *Camptotherium elegans* in Süd-Frankreich, im *Amphidozotherium cayluxi* (auch Schweiz) und *Myxomygale* (*antiqua*). — dann *Talpavus nitidus* in Nordamerika. Reich sind sie noch im europäischen Miocän (7 Talpa in Frankreich, Deutschland, Schweiz, 3 *Myogale* und beide *Scaptogale* unten in Frankreich). Im Pliocän sind nur mehr 1 *Myogale* (Frankreich), 2 *Talpa* (1 dort, 1 in Sardinien).

Im Pleistocän finden wir noch einen ausgestorbenen *Scalops* in Nordamerika (Cope).

Das merkwürdigste ist der Reichthum Ostasiens an eigenthümlichen Formen: 4 Monotypen. *Uropsilus* (*soricipes* M. Edw.), Mupin,

Urotrichus (*talpoides*) und *Dymecodon* (*pilirostris*) (beide in Japan), *Scaptonyx* (*fuscicauda*, Kukunor, Setschuen) und 7 aus den 10 asiatischen Maulwürfen: *wogura* Japan und Formosa, *moschata* China. Mongolia, *leptura* China, *longirostris* Tibet, *robusta* Wladiwostock, *europaea* (= *mizura*) Japan und *leucura* in Hinterindien (Sylhet, Khasia, Tenasserim), wozu in Syrien und Kleinasien noch *davidiana*, *altaica* dort. und im Himalaja (Kaschmir—Assam) *micrura* kommen, so dass Asien mit 14 sp. das reichste Land ist. Afrika fehlen sie. Europa hat ausser den erwähnten 2 *Myogale* endemisch nur *T. coeca* im Süden (Rumänien, Griechenland), der gemeine Maulwurf reicht von Schottland und Skandinavien nach Italien. Sibirien, Nepal.

In Nordamerika ist ein Monotyp der Myogalinen, *Neurotrichus* (Cascadents, California, Texas), dann 4 endem. gen. (8 sp., ausser 1?), *Scalops* (3 von Canada, 50° n. Br. bis Florida, Texas. Nebraska. über die Prairien bis Michigan), *Scapanus* (3 im Westen Nordamerikas von Washington, Oregon bis Californien. Neumexico), *Parascalops* im Nordosten, New York bis Virginia, Connecticut, Maine, Ohio, Pennsylvanien und *Condylura* (*cristata*, von der Hudsonsbay, Neuschottland. Washington bis Carolina, Tennesee). Es ist daher die Sippe der Maulwürfe mit ostasiatischen Maximum, die Myogalineen zeigen auf frühern weitere gleichmässige Verbreitung. Warum aber gerade Ostasien die reichste Entwicklung birgt, ist wegen Mangels an Fossilien dort nicht aufzuklären. Ebenso wenig wissen wir, warum sie in den Tropen so selten sind, da sie doch z. B. in Mexico noch so zahlreich sind, Indien, Malaisien, Guinea, den Antillen nicht fehlen, ja da doch die Macrosceliden den ganzen afrikanischen Continent beherrschen und im französischen Miocän lebten.

Die Notogeae Trouessart's (Zalambdodonta Golt's) bestehen heute aus 4 Sippen, von denen die Centetiden in Madagascar (6 g. 17 sp.) die zahlreichste ist.

Auch die Chrysochloriden sind süd-afrikanisch (19 sp.) vom Ugogo und dem Congo südlich zum Cap der guten Hoffnung (2) — im Maximum im Kafferland (4), Natal (2), Damaraland 1, Angola (1), Mozambik (1).

Auch die 3. Sippe ist afrikanisch — die Potamogaliden (2) in West-Afrika, Guinea — Congo, Angola.

Von den 4 Sippen ist nur eine neotropisch, der *Solenodon* mit 1 sp. in Haiti, 1 in Cuba, ein so seltenes Beispiel der Aehnlichkeit der Antillen mit West-Afrika.

Leider lässt uns hier die Paläontologie gänzlich im Stiche —

denn keine sp. ist fossil und die Ictophiden heranzuziehen, dürfte bei dem Zustand der Reste (Zähne) ziemlich schwer fallen.

Es bieten somit die Insectivoren ein ganz eigenes Bild, das am ersten noch den Salamandriden ähnelt. Geologisch alt, fast kosmopolitisch, aber mit entschiedener Ueberzahl der nordischen sp., sind sie doch nicht arktisch, wohl aber montan, denn keine sp. verträgt den arktischen Winter. Zwischen den einzelnen Sippen sind keine Brücken — auffällig ist der Reichthum in Madagascar und Ost-Asien. Afrika ist mit 115 sp. der reichste Continent und übertrifft Amerika (60 sp.), Europa 12 sp. (nur 3 endemisch) und selbst Asien (96), wo die Crocidurineen fast gleich stehen (48 zu 54). Eigenthümlich ist die Mischform *Galeopithecus*, die als Affe, Chiropter und Insectivor beschrieben wurde. Ebenso ist der Reichthum an montanen Formen in Nordwest-Amerika nur bei den Nagern noch stärker

Lippert & Co. (G. Pätz'sche Buchdr.), Naumburg a. S.